

---

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne
2. Informacja o stanie istniejącym
3. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania dokumentacji
4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych
5. Ustalenia końcowe

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

A-01	Rzut piwnicy	skala 1:100
A-02	Rzut parteru	skala 1:100
A-03	Rzut kondygnacji powtarzalnej	skala 1:100
A-04	Rzut dachu	skala 1:100
A-05	Elewacje wschodnia i północna budynku	skala 1:100
A-06	Elewacje zachodnia i południowa budynku	skala 1:100
A-07	Rzut i przekrój wejścia do klatki schodowej	skala 1:50
A-08	Detal docieplenia ścian fundamentowych	skala b/s
A-09	Detal docieplenia płyty balkonowej	skala 1:100
A-10	Detale dociepleń: docieplenie nadproża, docieplenie ościeży docieplenie muru podokiennego, docieplenie wypukłej krawędzi budynku, docieplenie wklęsłej krawędzi budynku, uszczelnienie dylatacji wzdłużnej, uszczelnienie dylatacji narożnej Dodatkowe wzmocnienie warstwy zbrojonej w narożnikach otworów okiennych i drzwiowych, wykończenie ogniomuru, szczegół montażu wsporników z rynną	skala b/s



1	Dane ogólne .....	3
1.1	Podstawa opracowania .....	3
1.2	Przedmiot opracowania .....	3
1.3	Lokalizacja .....	5
1.4	Inwestor.....	5
1.5	Forma opracowania.....	5
2	Informacje o stanie istniejącym.....	5
2.1	Informacje podstawowe.....	5
2.2	Podstawowe informacje energetyczne.....	6
3	Przedmiot inwestycji i zakres opracowania dokumentacji.....	8
3.1	Docieplenie i tynkowanie zewnętrznych ścian elewacji.....	8
3.2	Charakterystyka wybranego systemu docieplenia .....	9
3.3	Docieplenie stropodachu wentylowanego.....	10
3.4	Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej piwnicznej.....	11
4	Opis przyjętych rozwiązań projektowych .....	11
4.1	Docieplenie ścian zewnętrznych.....	11
4.1.1.	Przygotowanie podłoża.....	12
4.1.2.	Mocowanie płyt styropianowych .....	12
4.1.3.	Wykonanie warstwy zbrojonej .....	14
4.1.4.	Wykonanie podkładu tynkarskiego .....	14
4.1.5.	Wykonanie warstwy tynkarskiej .....	14
4.2.	Docieplenie stropodachu wentylowanego.....	16
4.3.	Wymiana stolarki drzwiowej i stolarki okiennej.....	16
4.4.	Renowacja schodów zewnętrznych i balkonów .....	17
4.5.	Dylatacje budynku .....	17
4.6.	Roboty towarzyszące i remontowe .....	17
4.7.	Współczynnik przenikania ciepła stan projektowany.....	18
4.8.	Kolorystyka elewacji .....	18
5	Ustalenia końcowe .....	18
5.1	Wpływ inwestycji na środowisko .....	18
5.2	Wpływ planowanej termomodernizacji na stan techniczny budynku .....	19
5.3	Ochrona konserwatora .....	19
5.4	Szkody górnicze .....	19
5.5	Uwagi końcowe .....	19



## 1 Dane ogólne

### 1.1 Podstawa opracowania

- podstawę formalną dokumentacji stanowi umowa zawarta pomiędzy Wspólnotą Mieszkaniową Reja 70 w Suwałkach w imieniu której działa – Zarząd Budynków Mieszkalnych w Suwałkach TBS Sp. z o.o. ul. Wigierska 32, 16-400 Suwałki, reprezentowana przez Prezesa Zarządu – Jarosława Lebediew,
- dokumentacja fotograficzna,
- wizja w terenie,
- audyt Energetyczny przedmiotowego budynku sporządzony 28 lutego 2020 r. i 16 marca 2020 r.,
- uzgodnienia kolorystyczne i materiałowe z Inwestorem,
- PN-91/B-02025, PN - EN - ISO 6946 - Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego. Komponenty budowlane i elementy budynku Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła Metoda obliczania,
- świadectwo ITB nr 530/94 . Metoda „lekka-mokra”,
- instrukcja ITB nr 334/96. Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metoda „lekka”,
- instrukcja ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót wykonawczych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129),
- obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego (tekst jednolity Dz. U. z 2019 roku poz. 1186 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27.02.2015 roku w sprawie metodologii wyznaczenia charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U z 2015 r. poz. 376 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót wykonawczych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).

### 1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy termomodernizacji budynku Wspólnoty Mieszkaniowej reja 70 w Suwałkach wraz z regulacją centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Opracowanie to stanowić będzie podstawę do wykonania zadań zawartych w „Audycie energetycznym budynku”, czyli:



**USŁUGI PROJEKTOWE Małgorzata Roszkowska**

PRACOWNIA NR 1: 16-400 Suwałki, ul. Gen. K. Pułaskiego 68C,

PRACOWNIA NR 2: 80-299 Gdańsk, ul. Antygony 29/3

BIURO: 16-400 Suwałki, ul. K. O. Falka 1/29, tel./fax: 87/ 567 80 89, tel. kom. 513020152, mail: [roszkowskamalgorzata@gmail.com](mailto:roszkowskamalgorzata@gmail.com)

NIP: 844-104-30-95

REGON: 790150791

- docieplenie ścian zewnętrznych szczytowych i osłonowych budynku gr. 47 i 43 cm 14 cm warstwą styropianu samogasnącego o współczynniku przewodności  $\lambda < 0,033$  [W/m<sup>2</sup>\*K], zakończone listwą startową ocieplenia,
  - docieplenie ścian piwnic w sposób następujący :
    - od poziomu łąw fundamentowych do 50 cm ponad grunt warstwą 10cm XPS / styropian ekstrudowany o wsp.  $\lambda < 0,033$  [W/m<sup>2</sup>\*K]/,
    - powyżej 50 cm ponad grunt do listwy startowej ocieplenia ścian kondygnacji nadziemnych warstwą 10cm EPS /styropian o wsp.  $\lambda < 0,033$  [W/m<sup>2</sup>\*K]/,
  - docieplenie stropodachu wentylowanego - 22 cm warstwa granulatu wełny mineralnej o współczynniku przewodności  $\lambda < 0,040$  [W/m<sup>2</sup>\*K].
- Planuje się również wykonanie następujących prac:
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej ścian piwnicznych do poziomu łąw fundamentowych,
  - wykonanie opaski z kostki betonowej gr. 6 cm wykończonej obrzeżami betonowymi gr. 6 cm/20 cm,
  - wymiana dotychczas niewymienionej stolarki okiennej piwnicznej o wymiarach 520x390 o współczynniku przenikania  $U_{max}=1,4$  W/m<sup>2</sup>K – szt. 31,
  - wymiana drzwi wejściowych o wymiarach 1360x2140 i współczynniku przenikania  $U_{max}=1,3$  W/ m<sup>2</sup>K – szt. 3,
  - modernizacja instalacji cwu. polegająca na montażu zaworów termostatycznych pod pionami cyrkulacyjnymi,
  - modernizacja instalacji c.o. polegająca na montażu zaworów podpionowych regulacyjnych oraz zaworów termostatycznych grzejnikowych wraz z głowicami we wszystkich lokalach mieszkalnych /bez klatek schodowych/,
  - demontaż instalacji centralnego odpowietrzania i montaż zaworów odpowietrzających automatycznych na pionach c.o.,
  - demontaż nieużytkowanych pionów instalacyjnych z rur stalowych (rury zabezpieczające węzeł ciepły) w klatce schodowej nr 3,
  - uzupełnienie izolacji termicznej na leżakach instalacji c.o. i cwu. w piwnicy,
  - wymiana opraw oświetleniowych żarowych na oprawy energooszczędne typu LED z czujką ruchu na klatce schodowej i ciągach komunikacyjnych w piwnicy,
  - remont balkonów w zakresie:
    - **ocieplenie płyty balkonowej obejmować będzie następujące prace:**



• **remont balustrady balkonowej:**

- naprawa powierzchni istniejącej płyty balkonowej poprzez oczyszczenie, przetarcie i uzupełnienie ubytków w powierzchni oraz pomalowanie w kolorze RAL wg kolorystyki elewacji,
- założenie parapetu z ciągłej obróbki blacharskiej na całej długości balustrady z blachy ocynkowanej gr.1,0 mm w kolorze RAL wg kolorystyki z okapnikiem / szerokości 5 cm poza powierzchnię chronioną/,
- wykonanie pochwytu - kontrola wysokości 1100mm, w przypadku nie osiągnięcia wymaganej wysokości balustrady podczas jej remontu, mocowanie pochwytu do parapetu , płyty i poręczy balustrady,
- czyszczenie istniejących krat balkonowych i malowanie ich w kolorze RAL wg kolorystyki,
  - wymiana opierzenia (maskownicy) daszków wiatrołapów,
  - remont wiatrołapów poprzez malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitu oraz płyty daszku wejściowego,
  - remont podestów wejściowych (rozbiórka istn. i wykonanie nowych z kostki), wykonanie pochylni, montaż wycieraczek oraz remont posadzek w wiatrołapach,
  - wymiana podokienników zewnętrznych na blachę stalową powlekaną z dostosowaniem jej szerokości do grubości ocieplenia.

### 1.3 **Lokalizacja**

Budynek mieszkalny wielorodzinny, ul. Reja 70, 16-400 Suwałki.

### 1.4 **Inwestor**

Wspólnota Mieszkaniowa Reja 70 w Suwałkach w imieniu której działa Zarząd Budynków Mieszkalnych w Suwałkach TBS Sp. z o.o. ul. Wigierska 32, 16-400 Suwałki.

### 1.5 **Forma opracowania**

Projekt wykonawczy.

## 2 **Informacje o stanie istniejącym**

### 2.1 **Informacje podstawowe**

Budynek wielorodzinny ul. Reja 70 to czterokondygnacyjny budynek będący przedmiotem opracowania został wykonany w 1986r w technologii uprzemysłowionej systemu żerańskiego o poprzecznym układzie konstrukcyjnym wg dokumentacji z początku lat osiemdziesiątych. Jest to obiekt całkowicie podpiwniczony z powtarzalnym układem kondygnacji naziemnych zbudowany na planie rozczłonkowanego wielokąta, którego można wpisać w prostokąt o wymiarach ok. 44,9 x 12,6 i całkowitej wysokości ok. 14,6 m. Budynek zlokalizowany jest w północnej części Suwałk na ulicy Reja 70.

Budynek składa się z trzech klatek schodowych z wejściami od strony wschodniej.

W piwnicach – komórki lokatorskie oraz pomieszczenia techniczne i administracyjne.

Na każdej z powtarzalnych kondygnacji po 6 lokali mieszkalnych. Mieszkania dwu



i trzypokojowe z łazienkami wydzielonymi z WC. Łącznie mieszkań jest 24. Ich łączna powierzchnia użytkowa wynosi 1282,72 m<sup>2</sup>. Mieszkania są wyposażone w balkony od strony zachodniej i południowej.

Ławy fundamentowe - żelbetonowe. Ściany piwnic systemowe.

Ściany zewnętrzne części naziemnej konstrukcyjne z cegły żerańskiej grubości 24 cm, zewnętrzne dodatkowo obłożone 5 cm supremy od wewnątrz i 18 cm gazobetonu od zewnątrz. Ściany osłonowe z gazobetonu grubości 43 cm. Stropy – nad piwnicą i między piętrami kanałowe systemu żerańskiego. Stropodach wentylowany ocieplony ok. 6 cm warstwą wełny mineralnej. Dach płaski kryty papą. Strop nad piwnicami docieplony przy użyciu 19 mm warstwy płyty pilśniowej miękkiej. Podłogi wykończone PCV, lastriko, terakotą lub klepką w zależności od przeznaczenia pomieszczenia. W 2008 roku opracowano dokumentację techniczną docieplenia ścian zewnętrznych budynku, do realizacji prac jednak nie doszło.

Klatka schodowa – systemowa, wewnętrzna, dwubiegowa.

Stolarka okienna w mieszkaniach – drewniana, w większości mieszkań /około 80 %/ wymieniona na plastikową lub drewnianą, drzwi wejściowe do budynku wymienione na aluminiowe, okna na klatkach schodowych wymienione na plastikowe. Okienka piwniczne – drewniane wymagające wymiany.

W budynku pełna infrastruktura techniczna: instalacje c.o., wod-kan, elektryczna, telefoniczna. Instalacja ciepłej i zimnej wody wyposażona w wodomierze lokatorskie. Instalacja c.o. tradycyjna, pompowa, z rozdziałem dolnym, systemu zamkniętego z rur stalowych doposażona w zawory termostatyczne. Ciepło na potrzeby c.o. i cwu pochodzi z m.s.c. i węzła ciepłego znajdującego się w piwnicach budynku.

## 2.2 Podstawowe informacje energetyczne

Stan techniczny budynku pod względem izolacyjności cieplnej jest niezadowolający. Ściany zewnętrzne, stropodach oraz podłoga na gruncie nie spełniają wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami). Docieplenie podłogi na gruncie wiąże się jednak z dużymi trudnościami technicznymi dotyczącymi wykonawstwa, dlatego też rozwiązanie to nie jest brane pod uwagę.

### Charakterystyka energetyczna budynku

L.p.	Rodzaj danych	Stan obecny
1.	Szczytowa moc cieplna (zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.) MW q <sub>max</sub>	0,1206
2.	Zamówiona moc cieplna (łącznie c.o. i cwu) MW q	0,109030 c.o. 0,014450cwu





3.	Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu ogrzewania GJ QH	1064,48
4.	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania ciepła GJ/m <sup>3</sup> $E = QH / V$	0,170
5.	Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu ogrzewania GJ QS	1445,20
6.	Taryfa opłat ( z VAT): Opłata stała (za moc zamówioną + za przesył) miesięcznie zł/MW Opłata zmienna (za ciepło + za przesył) wg licznika zł/GJ Opłata abonamentowa miesięcznie zł	12451,41 42,84 -

### Charakterystyka systemu ogrzewania

L.p.	Rodzaj danych	Stan obecny
1.	Typ instalacji	Ciepło dostarczane z m.s.c. poprzez grupowy węzeł cieplny znajdujący się w piwnicach budynku, wyposażony w urządzenia automatycznej regulacji. Instalacja dwururowa z rozdziałem dolnym pompowa, systemu zamkniętego
2.	Parametry pracy instalacji	90/65°C, przejście na parametry 75/50°C
3.	Przewody w instalacji	Stalowe prowadzone po ścianach i pod stropem piwnicy, z zaworami podpionowymi, starego typu. Stan techniczny dostateczny
4.	Rodzaje grzejników	Przeważnie żeliwne
5.	Ostonięcie grzejników	Nie
6.	Zawory termostaticzne	Tak
7.	Sprawności składowe systemu grzewczego	$\eta_g = 0,93$ $\eta_s = 1,00$ $\eta_d = 0,90$ $\eta_e = 0,88$
8.	Liczba dni ogrzewania w tygodniu / liczba godzin na dobę	7/24
9.	Modernizacja instalacji po roku 1984	Hermetyzacja instalacji, montaż zaworów termostaticznych

### Charakterystyka instalacji ciepłej wody użytkowej

L.p.	Rodzaj danych	Dane w stanie istniejącym
1.	Rodzaj instalacji	c.w.u. przygotowywana jest centralnie w grupowym węźle cieplnym
2.	Piony i ich izolacja	Stalowe, izolowane w piwnicach
3.	Zbiornik akumulacyjny	Nie



4.	Opomiarowanie (wodomierze indywidualne)	Tak
5.	Zużycie ciepłej wody określone zgodnie z przepisami dotyczącymi sporządzania świadectw	$1,6 \cdot 1282,72 \cdot 0,9 \cdot 365 / 12000 = 56,2 \text{ m}^3/\text{m-c}$

### Charakterystyka systemu wentylacji

L.p.	Rodzaj danych	Rodzaj danych
1.	Rodzaj instalacji	grawitacyjna
2.	Strumień powietrza wentylacyjnego $\text{m}^3 / \text{h}$	3959

**UWAGA:** Strumień powietrza wentylacyjnego wyznaczono na poziomie normatywnym tj. 1 wymiana na godzinę – klatka schodowa ; 70 $\text{m}^3/\text{h}$  – kuchnia , 50 $\text{m}^3/\text{h}$  – łazienka , 30 $\text{m}^3/\text{h}$  – W.C.

## 3 Przedmiot inwestycji i zakres opracowania dokumentacji

### 3.1 Docieplenie i tynkowanie zewnętrznych ścian elewacji

Zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym wariancie energetyczno - ekonomicznym przedsięwzięcia termomodernizacyjnego dotyczącego docieplenia ścian zewnętrznych z podziałem na docieplenia kondygnacji nadziemnych /gr. 47 i 43 cm , / i ścian piwnicznych budynku , projektuje się następujące rozwiązania :

- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych metodą „lekką mokrą” (bezsposinową - BSO) na styropianie samogasnącym NRO o grubości 14 cm (współczynnik przenikania ciepła  $\lambda < 0,033 \text{ W/mK}$ ) zakończonego listwą startową ocieplenia,
- docieplenie ścian piwnic w sposób następujący :
  - od poziomu ław fundamentowych do 50 cm ponad grunt warstwą 10cm XPS / styropian ekstrudowany o wsp.  $\lambda < 0,033 \text{ [W/m}^2\text{K]}$ , wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej pionowej ścian fundamentowych oraz ścian piwnic przy gruncie,
  - powyżej 50 cm ponad grunt do listwy startowej ocieplenia ścian kondygnacji nadziemnych, warstwą 10cm EPS / styropian o wsp.  $\lambda < 0,033 \text{ [W/m}^2\text{K}$  .

Przewiduje się prace związane z wykonaniem pełnego zakresu termomodernizacji tj. docieplenia na całej wysokości ściany obiektu wraz z wcześniejszym przygotowaniem frontu robót (np. demontaż wszystkich elementów elewacji itp.) i właściwym przygotowaniem istniejącego podłoża pod roboty dociepleniowe.

Wykonawca musi sprawdzić stan istniejących wypraw ściennych, ich związek z podłożem oraz ich przydatność do stosowania klejów i zapraw, jak również mocowania kołków.

Luźne i nie związane z podłożem fragmenty wypraw należy usunąć.





UWAGA:

**zastosować styropian o parametrach nie gorszych niż:**

- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda < 0,033$  W/mK
- styropian ekstrudowany o współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda < 0,032$  W/mK
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 70 (>70)
- zdolność samo gaśnięcia - samogasnący;
- klasa reakcji na ogień - E;
- wytrzymałość na zginanie [kPa] - BS 100 (>100);
- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych [kPa] TR 100 (>100);

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

Przy wykonaniu prac dociepleniowych niezbędna będzie wymiana lub naprawa uszkodzonych elementów elewacji:

- poziome i pionowe płaszczyzny przy oknach i drzwiach wymagają docieplenia pasem styropianu o grubości min. 3 cm oraz malowaniu na kolor elewacji,
- po wykonaniu prac dociepleniowych założone zostaną zdjęte wcześniej elementy na zamontowanych przed dociepleniem odpowiednio dłuższych o grubość ocieplenia wspornikach (lampy, uchwyty odgromienia itp.),
- wykonanie nowych elementów elewacji: obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne, itp.,
- wykonanie opaski wokół budynku z kostki brukowej o spadku min. 4%.

### 3.2 Charakterystyka wybranego systemu docieplenia

W przedmiotowym obiekcie proponuje się przyjęcie systemu ocieplenia o parametrach nie gorszych niż parametrach Ceresit VWS Classic.

Przy wykonywaniu zewnętrznych warstw docieplenia elewacji wraz z wykończeniem cienkowarstwową wyprawą tynkarską z tynku mozaikowego i silikatowego należy użyć systemowej odmiany metody „lekkiej” ocieplania ścian zewnętrznych budynków, objętej instrukcją ITB, "Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką". Zgodnie z w.w. metodą należy przymocować dla ścian elewacyjnych od strony zewnętrznej warstwowo układ elewacyjny, w którym warstwę dociepleniową stanowią płyty ze styropianu, a warstwę elewacyjną – cienka wyprawa tynkarska z podkładem zbrojonym tkaniną szklaną lub siatką systemową. Powinien być to wyrób zawierający substancje hydrofobizujące, które sprawią, że wyprawa elewacyjna nie będzie nasiąkać wodą i będzie mrozoodporna - z dużą odpornością na działanie warunków atmosferycznych oraz odpornością na życie biologiczne (mchy, porosty). Elewacje na wysokości do 2 m nad poziom terenu należy dodatkowo zabezpieczyć siatką pancerną układaną „na styk” .

Styropian samogasnący, osłonięty w technologii lekkiej mokrej docieplania warstwami kleju



**USŁUGI PROJEKTOWE Małgorzata Roszkowska**

PRACOWNIA NR 1: 16-400 Suwałki, ul. Gen. K. Pułaskiego 68C,

PRACOWNIA NR 2: 80-299 Gdańsk, ul. Antygony 29/3

BIURO: 16-400 Suwałki, ul. K. O. Falka 1/29, tel./fax: 87/ 567 80 89, tel. kom. 513020152, mail: [roszkowskamalgorzata@gmail.com](mailto:roszkowskamalgorzata@gmail.com)

NIP: 844-104-30-95

REGON: 790150791

i tynku strukturalnego jest traktowany jako tzw. układ nierozprzestrzeniający ognia (NRO) wg normy PN-90/B-02867.

W skład w/wym. systemu lub podobnego o parametrach nie gorszych wchodzi następujące materiały:

- zaprawa klejąca
- płyty ze styropianu samogasnącego Ceresit CT 315 lub inne spełniające normę PN-EN13163:2004
- siatka z włókna szklanego Ceresit CT 325 o gęstości min. 145g/m<sup>2</sup>
- łączniki do mechanicznego mocowania układu ociepleniowego
- zaprawa VWS Ceresit CT 85
- farba gruntująca Ceresit CT 16 pod tynki silikatowo-silikonowe
- wyprawa tynkarska Ceresit CT 77 i CT 174 „kamyczek”
- elementy uzupełniające: profile Ceresit CT 340 (cokołowe, narożne, przyokienne).

Elementami uzupełniającymi systemu są: kołki do mocowania płyt dociepleniowych, listwy narożnikowe, przyokienne i cokołowe (Ceresit CT 340) oraz elementy do obróbek szczególnych miejsc elewacji.

Należy stosować wyłącznie wysokiej klasy systemowe komponenty i elementy uzupełniające.

Jako odpowiadające w.w. wymaganiom wybrano produkty, mającej w swojej ofercie wykończenia o wysokim standardzie oraz Aprobatę Techniczną ITB.

System Ceresit VWS Classic polega na przymocowaniu do ścian zaprawą klejącą oraz łącznikami płyt styropianowych, wzmocnieniu ich siatką z włókna szklanego zatopioną w warstwie zaprawy klejącej, a następnie wykończeniu całości tynkiem.

UWAGA: Należy bezwzględnie stosować się do zaleceń producenta.

### 3.3 Docieplenie stropodachu wentylowanego

Zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym wariantem energetyczno - ekonomicznym przedsięwzięcia termomodernizacyjnego dotyczącego stropodachu wentylowanego projektuje się następujące rozwiązanie:

- ocieplenie przestrzeni wentylowanej poprzez wdmuchiwanie pneumatyczne z zastosowaniem granulowanej wełny mineralnej o grubości 22 cm (współczynnik przenikania ciepła  $\lambda < 0,040$  W/mK).

Na etapie projektowania niemożliwe było sprawdzenie przestrzeni stropowej, dlatego w trakcie prowadzenia prac wykonawczych należy przed zasypem dokonać szczegółowego sprawdzenia i w przypadku rozbieżności dokonać korekty grubości warstwy zasypu lub całkowitej zmiany rozwiązania technicznego - po uprzednim uzgodnieniu zmian z Projektantem i Inwestorem. Ponadto przed wykonaniem zasypu należy sprawdzić szczelność zasypywanych przestrzeni - tak aby granulat nie miał możliwości przedostania się do pomieszczeń lub wydostania się na zewnątrz



obiektu. Przed wykonaniem robót należy ze stropów całkowicie usunąć gruz i dokonać szczegółowych oględzin.

Wszystkie zastosowane rozwiązania zostaną wykonane w ramach jednego wybranego systemu pokrycia dachu z użyciem wyłącznie systemowych akcesoriów uzupełniających.

Istniejące elementy drewniane (kołki, ramy) i inne wykonane z materiałów ulegających rozkładowi powinny zawsze być zbadane, szczególną uwagę należy zwrócić na ich zawilgocenie i wytrzymałość na wrywanie z betonu w którym są osadzone. Przed wykonaniem nowego pokrycia stropodachu wszystkie elementy zawilgocone i osłabione muszą zostać usunięte i zastąpione nowymi materiałami.

### **3.4 Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej piwnicznej**

Audyt energetyczny przewiduje wymianę 31 okien /520x390/ piwnicznych. Drzwi zewnętrzne wejściowe do klatki schodowej należy wymienić w ramach remontu, na drzwi aluminiowe o wymiarach 1000+360/2140. Okna zamontować w istniejących otworach po wcześniejszym demontażu i „obrobieniu” muru/zamurowania i szpachlowania/.

## **4 Opis przyjętych rozwiązań projektowych**

### **4.1 Docieplenie ścian zewnętrznych**

Termomodernizacja budynku polegać będzie na dociepleniu elewacji styropianem tzw. metodą „lekką - mokrą” z użyciem, jako materiału dociepleniowego dla elewacji, samogasnącego styropianu oraz styropianu ekstrudowanego z wykończeniem systemowym tynku mozaikowego i silikatowego elewacji. Wykonanie nowych elementów elewacji polegać będzie na ich wymianie jak rynny, rury spustowe, czyszczaki, odsadзки, parapety zewnętrzne itp. Elewacje na wysokości do 2 m nad poziom terenu należy dodatkowo zabezpieczyć siatką pancerną układaną „na styk”.

W skład systemu metody „lekkiej - mokrej” wchodzi następujące materiały:

- zaprawa klejowa,
- płyty styropianu samo gasnącego,
- płyty styropianu ekstrudowanego,
- łączniki do mechanicznego mocowania układu ociepleniowego,
- tkanina szklana lub siatka z włókna szklanego,
- podkład tynkarski,
- warstwa zewnętrzna cienkowarstwowego tynku mozaikowego i silikatowo-silikonowego,
- farba silikatowa wg projektu kolorystyki.

Prace związane z wykonaniem ocieplenia należy przeprowadzić zgodnie

z Instrukcją ITB nr 334/96 "Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką" oraz ściśle wg wytycznych producenta wybranego systemu.



#### 4.1.1. Przygotowanie podłoża

Wszystkie materiały, narzędzia i sprzęt winny być przygotowane zgodnie ze specyfikacją. Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz posiadać świadectwa jakości. Wszystkie elementy wyposażenia technicznego wchodzące w skład elewacji, takie jak: lampy powinny zostać zdemontowane, a następnie w miarę konieczności odnowione, bądź wymienione na nowe. Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych dokładnie oczyścić podłoże z kurzu, wykwitów solnych, osadów biologicznych, luźnych cząstek mineralnych, zatłuczeń, zaoliwień, itp.. Sprawdzeniu powinien zostać poddany również stopień nasiąkliwości podłoża. Jeśli podłoże jest zbyt chłonne, lub nadmiernie się osypujące wymaga gruntowania, które wzmacnia jego spójność.

Sprawdzenia wymaga również stan techniczny podłoża, które powinno być suche, nośne i równe.

W przypadku stwierdzenia słabej przyczepności (słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niewiązane cząstki muru) warstwy te należy usunąć. Nierówności i ubytki należy wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą murarską. Konieczne jest wykonanie próby przyczepności zanim przystąpi się do mocowania płyt styropianowych. Próbkę styropianu należy przyklejać w różnych miejscach elewacji i po wyschnięciu kleju oderwać. Jeżeli rozerwanie nastąpi w grubości styropianu oznacza to, że podłoże posiada odpowiednią przyczepność. Jeżeli próba zakończy się niepowodzeniem, tzn. przyklejony kawałek styropianu zostanie oderwany wraz z warstwą zewnętrzną elewacji powierzchnie należy zagruntować preparatem głęboko penetrującym. Jeżeli po zagruntowaniu podłoże okaże się dalej niestabilne należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża.

#### 4.1.2. Mocowanie płyt styropianowych

Przed ociepleniem ścian należy wykonać osuszenie ścian piwnic przy gruncie oraz wykonać izolację przeciwwilgociową na całej powierzchni ścian fundamentowych oraz ścian piwnic przy gruncie. Ściany oczyścić, ubytki należy uzupełnić zaprawą tynkarską. Na tak przygotowane podłoże zastosować grunt bitumiczny np. CP 41. Następnie nałożyć izolację bitumiczną np. CP 43 lub inne o parametrach nie gorszych.

**UWAGA:** Odslonięcie ścian fundamentowych wykonać odcinkowo. Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP, dodatkowo chronić przed deszczem.

Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic oraz ścian fundamentowych i ścian piwnic do poziomu poniżej poziomu gruntu wykonać należy płytami styropianu ekstrudowanego, klejonych do podłoża preparatem np. CP 43 lub innych parametrach nie gorszych, po uprzednim wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej. Warstwę dociepleniową należy dodatkowo zabezpieczyć obsypką żwirową. Wykończenie elewacji ponad gruntem do wysokości cokołu wykonać tynkiem mozaikowym żywicznym, hydrofobowym np. w systemie Ceresit CT 77 lub podobny wraz z technologią systemową (kleje, narożniki, listwy startowe, siatki, listwy przyokienne, kołki, tynki).

Montaż płyt styropianowych należy zacząć od zamontowania listwy startowej w dolnej części.



**USŁUGI PROJEKTOWE Małgorzata Roszkowska**

PRACOWNIA NR 1: 16-400 Suwałki, ul. Gen. K. Pułaskiego 68C,

PRACOWNIA NR 2: 80-299 Gdańsk, ul. Antygony 29/3

BIURO: 16-400 Suwałki, ul. K. O. Falka 1/29, tel./fax: 87/ 567 80 89, tel. kom. 513020152, mail: roszkowskamalgorzata@gmail.com

NIP: 844-104-30-95

REGON: 790150791

Listwa startowa z metalu nierdzewnego powinna mieć szerokość 3 mm większą od płyty styropianowej. Należy ją mocować w poziomie i w płaszczyźnie w odstępach ok. 30 cm przy pomocy wbijanych łączników. Należy bezwzględnie mocować końce listwy. Listwy łączyć przy pomocy plastikowych złączek, a w narożach budynku mocować listwy narożne. Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju, którego specyfikacje są zgodne z przyjętym dociepleniem systemowym. Klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową, ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60 % powierzchni (jeśli podłoże nie jest wystarczająco spójne może zająć potrzeba pokrycia 100% powierzchni i/lub zastosowania dodatkowych kołków mocujących) Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać (wnikanie masy klejącej pomiędzy płyty powoduje powstawanie mostków termicznych, których należy bezwzględnie unikać). Płyty należy układać mijankowo zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25 - 30 mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60 % przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Należy wykonać dodatkowe mocowanie docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości 4 szt/m<sup>2</sup>. W strefach narożnych dyble zagęścić zgodnie ze wskazaniami dostawcy systemu. Dyble osadzić, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie powinny wystawać żadnym fragmentem więcej niż 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Dodatkowe mocowanie można wykonać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.

Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić min. 5 cm. Dodatkowo należy wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką, ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy systemowej oraz listwy lub sznura dylatacyjnego z pianki.

Boniowanie należy wykonać w miejscach wskazanych na rysunku kolorystyki elewacji za pomocą boniowania pozornego – malowania (wymiary boniowania 5 cm x długość oznaczona na elewacji w/g kolorystyki (m)).

Wskazówki wykonawcze:

- Przeszlifowanie lica styropianu powoduje usunięcie jego gładkiej zewnętrznej warstwy, znacznie zwiększając przyczepność zaprawy klejącej do jego powierzchni.
- Po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył.
- Niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skokowych zmian jej grubości.



**USŁUGI PROJEKTOWE Małgorzata Roszkowska**

PRACOWNIA NR 1: 16-400 Suwałki, ul. Gen. K. Pułaskiego 68C,

PRACOWNIA NR 2: 80-299 Gdańsk, ul. Antygony 29/3

BIURO: 16-400 Suwałki, ul. K. O. Falka 1/29, tel./fax: 87/ 567 80 89, tel. kom. 513020152, mail: roszkowskamalgorzata@gmail.com

NIP: 844-104-30-95

REGON: 790150791



Ponieważ styropian jest mało odporny na długotrwałe oddziaływanie promieni UV, należy ograniczać czas ekspozycji płyt na słońcu, a po naklejeniu ich na elewacje możliwie szybko przystąpić do zabezpieczenia powierzchni, przynajmniej poprzez naniesienie na warstwy masy klejowej wraz z wtopioną w nią siatką zbrojącą.

#### **4.1.3. Wykonanie warstwy zbrojonej**

Warstwa zbrojona może zostać wykonana nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyty. Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju systemowego, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą.

Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm.

Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Nie należy pozostawiać, nawet miejscami siatki bez otulenia. Po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego. Strefy budynku szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne (ściany parteru do wysokości 2 m powyżej terenu oraz ściany przy tarasach i balkonach), powinny być wzmocnione dodatkową warstwą siatki pancerniej. Na narożnikach budynku siatka powinna być wywinęta po 15 cm poza narożnik z każdej strony. Przed zatopieniem siatki, na wszystkich narożnikach wypukłych budynku oraz na narożnikach ościeży drzwi należy wkleić aluminiowe listwy narożne. Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5° do + 2 5°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru.

NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki!

#### **4.1.4. Wykonanie podkładu tynkarskiego**

Pod tynki cienkowarstwowe należy wykonać podkład z silikatowej masy tynkarskiej. Podkład należy stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin.

#### **4.1.5. Wykonanie warstwy tynkarskiej i elementów zewnętrznych elewacji.**

Warstwa tynkarska winna być tynkiem silikatowym o strukturze „baranka” o uziarnieniu 1,5 lub 2,0 mm, wykonanej w odpowiednim systemie ociepleń. Czynności nakładania i fakturowania tynków silikatowych mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Materiał należy naciągać na podłoże rozpraszając go





równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna.

Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia. Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami podłużnymi - pionowymi albo poziomymi. Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy naciągać tynk warstwą o grubości ziarna kruszywa i wygładzać mokry tynk, stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej.

Niejednorodna faktura oraz zbyt długie zagładzanie tynku może spowodować różnicę w odcieniu jej koloru. Tynkowaną powierzchnię należy chronić przed nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować (np.: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.). Czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 12 do 48 godzin.

W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5° C czas wiązania tynku może być wydłużony. Należy tak skoordynować całość prac przy elewacjach obiektu, aby każdorazowo sprawdzać łączenie elementów elewacji (rynien, parapetów, balustrad, szafek gazowych czy elektrycznych itp.) z tynkowaną ścianą i wcześniej przygotować mocowanie w postaci kotew, docelowego osadzenia elementu lub wykonać fragmenty tynku w miejscach później niedostępnych. Nie wcześniej niż po 3 dniach pomalować tynk farbą silikatową.

Zastosować należy tynk barwiony w masie zamiast powłoki malarskiej zgodnie z kolorystyki określonej Instalację odgromową, nowe podokienniki oraz pozostałe elementy elewacyjne takie jak kraty balkonowe i poręcze należy zamontować po wyschnięciu farby. Miejsca przebieg elewacji w wyniku montażu, dodatkowo należy uszczelnić silikonem bezbarwnym odpornym na warunki atmosferyczne oraz promieniowanie UV.

#### Parapety:

Ze względu na docieplenie ściany styropianem o grubości 14 cm projektowane są nowe parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej grubości 0,55 mm, w kolorze RAL podanym w kolorystyce /część graficzna opracowania/ wraz z wykończeniem systemowym (kształtki plastikowe w kolorze parapetów).

#### Obróbki blacharskie:

Roboty termomodernizacyjne wymagają wymiany istniejących obróbek blacharskich na nowe, dostosowane do nowej grubości ściany. Przewiduje się obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej grubości 0,55 mm, w kolorze RAL wg kolorystyki.

#### Inne urządzenia elewacyjne:

Skrzynki elektryczne, złącza elektryczne, pozostałe szafki i skrzynki gazowe zostaną odnowione i zamontowane ponownie w licu finalnego wykończenia ściany i pomalowane w kolorze pozostałych urządzeń towarzyszących - RAL wg. kolorystyki. Konieczne jest docieplenie (w miarę możliwości) ww. skrzynek i szafek na tylnej ścianie wnęki płytami wełny mineralnej z folią aluminiową (skrzynki



elektryczne bez folii). Niezbędne jest zainstalowanie wszelkich izolacji przeciwwodnych i termicznych z należytą starannością i z uwzględnieniem wszelkich norm i przepisów w celu uniknięcia nieszczelności i mostków termicznych.

Po zakończeniu prac dociepleniowych wokół budynku należy wykonać opaskę z kostki brukowej (gr. 6cm i szerokości 0,5m) na podsypce cementowo-piaskowej, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym 6x20X100cm. Kostka brukowa w kolorze szarym, obrzeże - kolor szary. Kostka powinna wystawać nad obrzeże około 1,5-2 cm; kostkę ułożyć ze spadkiem od ściany budynku.

#### **4.2. Docieplenie stropodachu wentylowanego**

Ocieplenie stropodachu wentylowanego wykonać przy użyciu wełny mineralnej granulowanej metodą wdmuchiwania pneumatycznego. Należy zastosować wełnę charakteryzującą się dobrą izolacyjnością cieplną  $\lambda=0,040$  W/(mK) o gęstości 50-100 kg/m<sup>3</sup>, niepalną, trwałą, która po ułożeniu nie osiada (max. do 10%), odporną na korozję biologiczną, mikrobiologiczną oraz chemiczną, o niskim oporze dyfuzyjnym.

Przygotowanie podłoża:

- wycięcie otworów w istniejącym pokryciu z papy;
- wykonanie otworów technologicznych poprzez zdjęcie części płyt korytkowych.

Po uprzednio przygotowanym podłożu przez wykonane otwory, należy wtłoczyć do przestrzeni wentylowanej granulaty z wełny mineralnej o grubości 22 cm. Izolacja termiczna powinna być ułożona równą warstwą bez przerw i ubytków. Grubość warstwy należy sprawdzać co najmniej w 5 pkt. na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni ocieplanego stropodachu.

Po zakończeniu prac dociepleniowych należy zakryć otwory technologiczne na dachu.

#### **4.3. Wymiana stolarki drzwiowej i stolarki okiennej**

Zgodnie z zaleceniami Inwestora /powyższe wskazane w audycie energetycznym/ projektuje się wymianę dotychczas niewymienionych okien na okna PCV/ okna piwniczne/ oraz drzwi na drzwi aluminiowe. Okna „stare” drewniane o współczynniku przenikania ciepła  $U = 2,60$  W/m<sup>2</sup>K wymagają wymiany na „nowe”, PCV, o współczynniku przenikania ciepła  $U < 1,40$  W/m<sup>2</sup>K.

Drzwi zewnętrzne stalowe o współczynniku przenikania ciepła  $U = 5,10$  W/m<sup>2</sup>K wymagają wymiany na „nowe”, aluminiowe, ocieplone o współczynniku przenikania ciepła  $U < 1,30$  W/m<sup>2</sup>K.

Zaprojektowano drzwi z aluminium; współczynnik przenikania ciepła  $U < 1,30$  W/m<sup>2</sup>K; współczynnik izolacyjności akustycznej  $R_w > 30$  dB, kolor RAL9007.

Okna należy wykonać z profili PCV wyposażone w zestaw szyb zespolonych float, ciepłochronnych o budowie 4/16/4, o współczynniku  $U = 1,10$  W/(m<sup>2</sup>K) dla szyby oraz  $U = 1,40$  W/(m<sup>2</sup>K) dla całego okna, w kolorze białym. Okna zastosować jako uchylne.



#### 4.4. Renowacja schodów zewnętrznych i balkonów

Wejścia zewnętrzne poddać przebudowie:

- rozbiórka istniejących schodów i płyty betonowej z wycieraczką,
- wykonanie nowego podestu z kostki betonowej z wycieraczką,
- wykonanie pochylni z kostki betonowej łączącej się z istniejącym ciągiem pieszo-jezdnym,
- rozbiórka i wymiana opierzenia /maskownicy/ daszka wiatrołapów,
- przetarcie i wyrównanie tynków na ścianach zewnętrznych, suficie i na płycie zadaszeniowej zewnętrznej od wewnątrz oraz pomalowanie tych powierzchni.

Remont balkonów:

- naprawy elementów betonowych przez uzupełnienie powierzchni pod parapetami odtwarzającymi ich pierwotny kształt,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z papy termozgrzewalnej wywiniętej na ściany
- wykonanie ocieplenia płytą styropianową gr. 5 cm,
- wymiana posadzek /wylewka cementowa +płynna folia + gres mrozoodporny i antypoślizgowy/,
- wykonanie cokolika przy ścianie balkonowej / styk cokolika z posadzką uszczelnić masą poliuretanową trwale plastyczną/ ,
- wymiana obróbek blacharskich balkonów,
- remont balustrad, krat balkonowych i okładzin krat balkonowych,

#### 4.5. Dylatacje budynku

Przewiduje się odtworzenie dylatacji systemowych pomiędzy poszczególnymi segmentami budynków, wykonanie dylatacji warstwy termoizolacyjnej - dylatację wykonać zgodnie z rysunkiem nr A10.

#### 4.6. Roboty towarzyszące i remontowe

Wraz z pracami termo-modernizacyjnymi prowadzonych jest szereg robót towarzyszących związanych z naprawami, remontami czy wymianą elementów budynku:

- ocena stanu technicznego wypraw ściennych. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości (odspojenia tynków, niestabilne, luźne podłoże) należy oczyścić, uzupełnić podłoże, wykonać dodatkowe mocowania,
- wykonanie ocieplenia wokół okien,
- montaż nowych parapetów z blachy stalowej powlekanej grubości 0,55 mm w kolorze RAL
- kolorystyka dla wszystkich okien, wg rysunku A10,
- warstwy docieplenia,
- prace naprawcze wypraw elewacji,
- wykonanie opaski wokół budynku z kostki brukowej o spadku 6%,
- demontaż, odnowa i ponowny montaż wszystkich skrzynek elewacyjnych, kratki wentylacyjnych, itd. (wszystkie odnowione w kolorze RAL - kolorystyka), skrzynka gazowa w kolorze żółtym /RAL 1018/,



**USŁUGI PROJEKTOWE Małgorzata Roszkowska**

PRACOWNIA NR 1: 16-400 Suwałki, ul. Gen. K. Pułaskiego 68C,

PRACOWNIA NR 2: 80-299 Gdańsk, ul. Antygony 29/3

BIURO: 16-400 Suwałki, ul. K. O. Falka 1/29, tel./fax: 87/ 567 80 89, tel. kom. 513020152, mail: [roszkowskamalgorzata@gmail.com](mailto:roszkowskamalgorzata@gmail.com)

NIP: 844-104-30-95

REGON: 790150791

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie (podokienniki). Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy obróbek wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55 mm z powłoką w kolorze zgodnym z kolorystyką budynku zawartą w projekcie. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową. Parapety wypuścić poza lico ściany 5cm. Styk połączenia tynku i blachy zabezpieczyć silikonem. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm.

Po zakończeniu wymiany stolarki okiennej i drzwiowej należy przeprowadzić prace związane z przywróceniem stanu pierwotnego ościeży (sprzed wymiany) wewnątrz pomieszczeń, tj. uzupełnienie ubytków tynkarskich.

#### 4.7. Współczynnik przenikania ciepła stan projektowany

Zgodnie z „Audytem energetycznym budynku”:

- ściany zewnętrzne	0,189 W/m <sup>2</sup> K
- podłoga na gruncie	b. zmian
- stropodach wentylowany	0,146 W/m <sup>2</sup> K
- strop nad piwnicą nieogrzewaną	b. zmian
- ściana piwnic przy gruncie	0,165W/m <sup>2</sup> K
- ściana zewnętrzna piwni	0,220 W/m <sup>2</sup> K
- podłoga na gruncie piwnic	b. zmian
- okna PCV	1,40 W/m <sup>2</sup> K
- drzwi aluminiowe	1,30 W/m <sup>2</sup> K

#### 4.8. Kolorystyka elewacji

Układ kolorów na elewacji pokazano na rysunku A-05, A-06. Ze względu na nieścistości w odcieniach wynikających z edycji przy doborze kolorów należy kierować się wyłącznie podanymi nazwami. Zestawienie barw i układ kolorystyki podano w części graficznej opracowania.

## 5 Ustalenia końcowe

### 5.1 Wpływ inwestycji na środowisko

Planowana inwestycja nie wpłynie w żaden znaczący sposób na środowisko ani nie spowoduje zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników ani na etapie prowadzenia robót wykonawczych, ani na etapie eksploatacji. Wszelkie informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte zostały w informacji BIOZ, dołączonej do tego dokumentu. Wszelkie niewykorzystane materiały, bądź pochodzące z rozbiórki będą przekazane do utylizacji przez wykonawcę robót wykonawczych. Bardziej szczegółowe informacje dotyczące ochrony środowiska zawarte zostały w specyfikacjach technicznych.



## 5.2 Wpływ planowanej termomodernizacji na stan techniczny budynku

Przewidywane roboty termomodernizacyjne opisane powyżej nie wpłyną w znaczący sposób na obecny stan techniczny budynku i nie stworzą stanu zagrożenia dla bezpieczeństwa mieszkańców.

Stan techniczny budynku oraz stan posadowienia istniejącego obiektu pozwalają na przeprowadzenie robót termomodernizacyjnych.

## 5.3 Ochrona konserwatora

Budynek będący przedmiotem opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## 5.4 Szkody górnicze

Budynek objęty opracowaniem nie leży na terenie występowania szkód górniczych. Zakres prac nie wymaga zabezpieczenia na szkody górnicze.

## 5.5 Uwagi końcowe

Wykonać zgodnie z:

- Prawo budowlane z 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 207/2003, poz. 2016, z późn. zm.) - rozdział I art. 10
- Instrukcja ITB nr 334/96. Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metoda „lekka”
- Instrukcja ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

(Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270 i późniejszymi zmianami) Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie doświadczenie i uprawnienia. Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, sztuką budowlaną i przy zachowaniu podstawowych przepisów BHP.

Przedstawiony w dokumentacji spis prac nie powinien być traktowany jako definitywny - w rozliczeniu końcowym należy uwzględnić wszystkie prace konieczne do prawidłowego funkcjonowania obiektu, nawet jeśli nie zostały one uwzględnione w niniejszej dokumentacji.

Wszystkie dane zamieszczone w dokumentacji określające parametry budynku (kąty, wymiary, itp.) wymagają weryfikacji przed rozpoczęciem realizacji.

Przy realizacji obiektu należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz posiadające odpowiednie certyfikaty (zgodności z Polską Normą) i aprobaty techniczne (w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy).

Opracował: mgr inż. arch. Jerzy Wojciech Boryszewski  
nr upr. SUW-28/89  
w specjalności architektoniczne



**USŁUGI PROJEKTOWE Małgorzata Roszkowska**

PRACOWNIA NR 1: 16-400 Suwałki, ul. Gen. K. Pułaskiego 68C,

PRACOWNIA NR 2: 80-299 Gdańsk, ul. Antygony 29/3

BIURO: 16-400 Suwałki, ul. K. O. Falka 1/29, tel./fax: 87/ 567 80 89, tel. kom. 513020152, mail: roszkowskamalgorzata@gmail.com

NIP: 844-104-30-95

REGON: 790150791

